

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-82611

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 C 19/00

識別記号

府内整理番号  
6948-3D

⑭ 公開 昭和56年(1981)7月6日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ タイヤの雑音減少方法とその装置

⑯ 特 願 昭55-158923

⑰ 出 願 昭55(1980)11月13日

優先権主張 ⑯ 1979年11月16日 ⑮ 西ドイツ  
(DE) ⑯ P 2946273.5

⑯ 発明者 オスカール・ブショール  
ドイツ連邦共和国ミュンヘン80

ケプレルストラーゼ11

⑯ 出願人 メツセルシユミット・ベルコウ  
・ブローム・ゲゼルシャフト・  
ミト・ベシュレンクテル・ハフ  
ツング

ドイツ連邦共和国ミュンヘン80  
ポストファツハ801109

⑯ 代 理 人 弁理士 江崎光好 外1名

明 細 告

1. 発明の名称 タイヤの雑音減少方法とその装置

2. 特許請求の範囲

1. 普通乗用車およびトラック等のような自動車のタイヤの雑音減少方法において、タイヤ(10, 20, 30...)の内部室(10a)が吸音あるいは消音手段(11, 12, 13...)を備えており從つてタイヤ内部の水準の過高を防止することを特徴とする方法。

2. タイヤの内部室が吸音あるいは消音手段を備えており從つてタイヤ内部の水準の過高を防止する自動車タイヤの雑音減少方法を実施する装置において、タイヤ(10)のトレッド(10b)の内側が開放孔性の発泡材料(11)によつて被覆され、前記材料がピラミッド状の筋けたのあるかみるいはピラミッド状に拡大される表面(12)を有することを特徴とする装置。

3. タイヤ(20)の内部室(10a)が大容積開

(1)

放多孔性台成物質(21)によつて発泡させてあり、前記物質で被覆によつては强度上の理由から支持骨組(22)を追加してわることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

4. タイヤ(30)の内部室がめぐらしている減震帯状部(31)を設けていることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

5. タイヤ(40)が内部室(10a)へ突出する少數の弾性側壁(41)を設けてあり、それら側壁が同時に減震材料あるいは被覆部材(41a)によつて保護してあることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

6. タイヤ(50)のリム(53)が内部室(10a)の部分で波浪挿入体(51)を設けてあるかまた被覆によつてはその外側面で歯首防止被覆を設けてあることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

7. リム(63)がタイヤ内部室(10a)の部分で被覆材料(61)を収容してある穿孔ハウジ

(2)

シグ(62)を設けてあることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

6. タイヤ(70)が音響吸収空気透過程方向盤(70)を有することを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の装置。

7. 音響吸収手段(11, 21, ..., 81)が発泡物質、繊維材料、鋼網等から成ることを特徴とする特許請求の範囲第2項ないし第8項のいずれか1つに記載の装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、普通乗用車およびトラックのような自動車のタイヤの雑音減少方法および本法を実施する装置に関するもの。

タイヤの雑音は、交通雑音の大部分をなしている。約50曲/ロの運行速度の場合、エンジンおよびタイヤの雑音がはは音を放射することが判明している。しかも前記速度を増高するならば、上方の速度範囲では、タイヤの雑音が実質的に一層強くなり従つて圧倒的な雑音源となる。この雑音を減少させるため、従来

(3)

側面を介して外側へ放射される。例えばトラックのタイヤの場合の鳴音音響は、前記の原因へ帰すことができる。

本発明の主要課題は、タイヤの雑音放射を有效地に低減することにあり、このため基本的に各別の構造変更を必要とせず、即ち現在のタイヤあるいはこれに所属する部材の再装備が広汎にできねばならないものである。

本課題は、タイヤの内部室が收音あるいは消音手段を備えており従つてタイヤ内部の水準の過高を防止することによつて許容できる範囲に解決される。従属特許請求の範囲において各種の有利な構成対策を実施しました以下の説明で説明する。以下に前記の実施例を略的に示してみる。

第1図は、被覆伸入体を有するタイヤを介する概略横断面図。

第2図は、別の構成の内部室を有するタイヤを介する横断面図。

第3図は、被覆伸入体を有するタイヤの別の

(5)

比較的に僅かしか行なわれなかつた。実際上この音響放射を減少するため、不均一な輪郭割当によるタイヤの構成しか少くとも若干良好なることを示さなかつた。確かに前記対策は、音響放射を減らして、厄介な音の音有性しか除去あるいは殆ど除去しない。物体音響放射および所謂“エアボンディング”的対策は、従来殆ど効果的でないことが分つている。

この領域への本来の研究は、前記の雑音について別の雑音発生機構が電磁であることが明らかとなつた。駆動過程の不規則性によつて即ちタイヤ壁が不安定に運動し、この運動は、公知のように外に向つた雑音、しかも同時に圧縮空気を充填してあるタイヤの内部室へも雑音を放射する。高い空気密度および空間共鳴現象のために放射抵抗がなるかく従つてこのタイヤの内部室へ外側からよりも相当多い音響エネルギーを伝達する。このため僅かな内部吸収によつて2次的な水準上昇を示す結果をもたらす。タイヤのこの内部雑音は、比較的弱く演進する

(4)

実施例を介する横断面図。

第4図は、第4実施例を介する横断面図。

第5図は、タイヤリムの本発明による構成を示す第5実施例の横断面図。

第6図は、タイヤリムの構成の別の実施例の横断面図。

第7図は、被覆伸入体の装置の別の実施例を有するタイヤの横断面図。

第8図は、タイヤの被覆伸入体の装置の別の実施例の横断面図である。

第1図から第6図までで示してある実施例は、チューブレス自動車タイヤを介する横断面をそれぞれ示している。第1図では、走行輪郭に向かい合つた内側面10とで開放発泡物質11によつて前述のタイヤ10を被覆してあり、前記物質の表面12は、ピラミド形状の面けばのあるかあるいは他の表面拡大形成によつて形成してある。音響上の理由からならびに遠心力負荷のためにも同様発泡物質11は、複数してある表面構造体にしてある。さらにこの発泡物質を

(6)

成形させしかも下方層が機械的に比較的丈夫でありかつ同時に簡便ホルダとして動らくようにしてあるのが合理的である。

第2図による実施例の結合開放孔性粗大構造にしてある合成功物質21によつてどのようにして完全にタイヤ10の内部室10aを掩蔽せであるかを示してある。この結合強度上の理由から、前配合成物質に支持骨組22を組み合わせるかめるいは合成功物質21に骨組部品を嵌入する結合、有利にすることができる。

第3図は、別の構成を示している。この場合タイヤループ30aで帶状繊物31を固定してあり、それら繊物は、タイヤ内部10aでめぐらして設けてありまた音響吸収材料で被覆してある。

前述の実施例は、既に使用してゐるかまたは使用しているタイヤの結合、大きい費用を必要とせず提案してある対策を体から実施できる。本タイヤの製造の場合に適しい本発明による思想の実施は、第4図による実施例で示してある。

(7)

ウジング62で、あるいはワイヤハウジングで設けてあり、この放散物質は、合成功物質のみならずまた鋼筋または繊物から成る。

第7図の場合、タイヤ70でどのようにして音響吸収空気透過性横方向壁71を設けてあるかを示してある。これらの壁は、タイヤの全周辺に亘つて放射状に分布させてある。

第8図においては、タイヤ内部でのピラミド状構造にしてある放散材料81の取りつけ方法を示してある。これらの対策によつて音響を吸収する手段によつてタイヤ内部の水準過高およびそれからもたらす外への放射を相当低下させるためにどんなことができるかを示している。図示してある2、3の実施例は、所調チューブタイヤの場合にも実施させることができ。機械的タイヤ運動による所調内部室対勢に対してリムを介する初体音響伝達が従来的役割を果すこととは、この方法に有利である。しかもこの場合にリムで噪音防止被覆を設けることまたは駆動吸収歯を設けることによつてさらに効率的

(8)

この組合タイヤループで放散手段で被覆してある鋼筋または側方ディスク41を設けてある。これらの側方ディスクは、タイヤ材料の繊物ゴムから成りまた既にタイヤ製造の組合側面で一端に構成するのが好しい。前記の構成形状を、例えは、予じめ用意してありかつ供給してある側方ディスクをタイヤループ40aで接着することによつて、後からもたらすこととも自由にできる。側方ディスク41の安定化は、走行運動によつて自動的に行なわれる。

第5図では、一種の実施例を示してあり、この場合本発明により提案してある対策がタイヤ50自体で本発明の思想に關係しなくて、このタイヤに組み合わせてあるリム53で設けてある。このめぐらしている放散部入体51を一一なるべく再びピラミド形状に——設けてある。これの取りつけ方法は、保持リング52によつて行なわれる。

第6図は、類似の実施例を示しているが、この場合ももちろん放散物質61が穿孔してあるハ

(8)

を叫ばることとかである。

#### 4. 図面の簡単な説明

オ1図～オ8図は本発明による装置の実施例を示す図である。

図中符号は

10a …………… 内部室  
10, 20, 30 …… タイヤ  
11, 12, 13 …… 消音手段

代理人 江崎光好

代理人 江崎光史

（印）

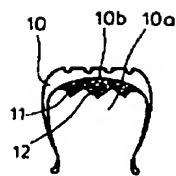


Fig. 1

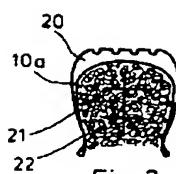


Fig. 2

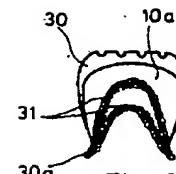


Fig. 3

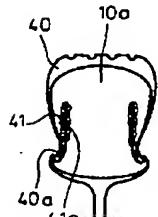


Fig. 4

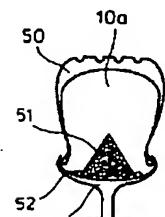


Fig. 5

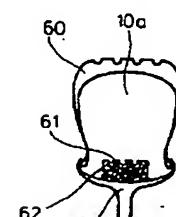


Fig. 6

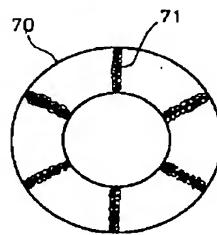


Fig. 7

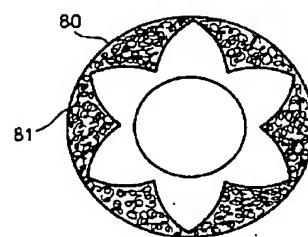


Fig. 8